



Express Mail No.: EV 324 919 480 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of: Dae Seok Jeong

Confirmation No. 3684

Serial No.: 10/751,025

Art Unit: 3612

Filed: December 31, 2003

Examiner: To be assigned

For: VEHICLE ROOF RACK ASSEMBLY
WITH ADJUSTABLE CROSS RAIL

Attorney Docket No.: 060943-0059

(Formerly 11036-059-999)

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In connection with the above-identified application, Applicant submits the following:

- 1) Certified copy of Korean Application No. 10-2003-0060773, filed September 1, 2003, to which the above-captioned application claims priority.

Applicant believes that no fee is required for this communication, however, The U.S. Patent and Trademark Office is hereby authorized to charge any required fee to Morgan, Lewis & Bockius LLP Deposit Account No. 50-0310.

Respectfully submitted,

Date June 4, 2004

 32,797

Thomas D. Kohler

Morgan, Lewis & Bockius LLP
3300 Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304
(415) 442-1106



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0060773
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 09월 01일
Date of Application SEP 01, 2003

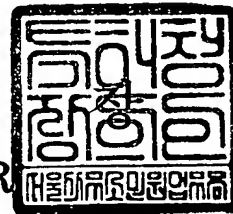
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 11 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.09.01
【발명의 명칭】 위치 조정 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리
【발명의 영문명칭】 Vehicle roof rack assembly with adjustable cross rail
【출원인】
【명칭】 현대자동차 주식회사
【출원인코드】 1-1998-004567-5
【대리인】
【성명】 허상훈
【대리인코드】 9-1998-000602-6
【포괄위임등록번호】 1999-002346-8
【발명자】
【성명의 국문표기】 정대석
【성명의 영문표기】 JEONG,Dae Seok
【주민등록번호】 721115-1845729
【우편번호】 445-851
【주소】 경기도 화성시 남양동 아이리스 오피스텔 605호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
허상훈 (인)
【수수료】
【기본출원료】 18 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 7 항 333,000 원
【합계】 362,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 위치 조정 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리에 관한 것으로서, 사이드 레일의 양 측면 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈이 형성되고, 크로스 레일이 가이드 홈을 따라 위치 조정 가능한 마운팅 부재에 지지된 상태로 사이드 레일 상에 설치되되, 이 마운팅 부재가 가이드 홈 내부면과의 록킹을 수행하는 록킹수단 및 상기 크로스 레일과 결합되는 결합부를 가지면서 사이드 레일의 상부면과 양 측면의 가이드 홈 상에서 지지되도록 한 차량용 루프 랙 어셈블리에 관한 것이다.

이러한 본 발명의 차량용 루프 랙 어셈블리에서는 종래의 사이드 레일에서 슬롯에 의해 발생되던 윈드 노이즈가 크게 저감될 수 있고, 사이드 레일의 외관이 향상되며, 크로스 레일의 장착 및 탈거가 매우 용이해지는 장점이 있게 된다.

【대표도】

도 1

【색인어】

차량, 루프 랙, 크로스 레일, 사이드 레일, 가이드 홈, 마운팅 부재, 록킹수단, 슬라이드

【명세서】

【발명의 명칭】

위치 조정 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리{Vehicle roof rack assembly with adjustable cross rail}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 루프 랙 어셈블리에서 사이드 레일과 크로스 레일 사이의 결합구조를 도시한 절개사시도이고,

도 2는 도 1의 선 'A-A'를 따라 취한 단면도이며,

도 3은 종래의 사이드 레일과 이동 가능한 브라켓 사이의 결합구조를 도시한 절개사시도이고,

도 4는 도 3의 선 'B-B'를 따라 취한 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 루프 랙 어셈블리 110 : 사이드 레일

111 : 상부면 112a, 112b : 측면

113a, 113b : 가이드 홈 120 : 크로스 레일

130 : 마운팅 부재 132 : 인너 마운팅 부재

133 : 결합부 134 : 삽입안내부

136 : 아우터 마운팅 부재 137 : 삽입안내부

138 : 스크류 139 : 고정용 볼트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사이드 레일의 양 측면 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈이 형성되고, 크로스 레일이 가이드 홈을 따라 위치 조정 가능한 마운팅 부재에 지지된 상태로 사이드 레일 상에 설치되되, 이 마운팅 부재가 가이드 홈 내부면과의 록킹을 수행하는 록킹수단 및 상기 크로스 레일과 결합되는 결합부를 가지면서 사이드 레일의 상부면과 양 측면의 가이드 홈 상에서 지지되도록 한 차량용 루프 랙 어셈블리에 관한 것이다.
- <14> 통상적으로 승용차의 경우에는 화물을 적재할 때 차량 실내 또는 트렁크 룸 내부에 적재하도록 되어 있다.
- <15> 그러나, 이러한 차량 실내 또는 트렁크 룸 내부의 수용공간은 그 크기가 한정되어 있기 때문에 부피가 크거나 길이가 긴 화물 등은 적재할 수 없으며, 이러한 점을 감안하여 RV 또는 SUV 차량에서는 루프 패널의 상측으로 루프 랙(roof rack)을 설치하여 이를 통해 화물을 적재토록 하고 있다.
- <16> 이 루프 랙은 루프 패널에서 차체 전후방향으로 길게 설치되는 사이드 레일(side rail)과, 이 사이드 레일의 횡방향으로 길게 설치되는 크로스 레일(cross rail)을 포함하며, 이중에

서도 크로스 레일의 경우에는 그 위치 조정이 가능하도록 사이드 레일에서 전후로 슬라이드될 수 있게 설치되는 것이 일반적이다.

- <17> 이와 같이 크로스 레일이 사이드 레일에서 슬라이드될 수 있게 하기 위해서는 크로스 레일의 양 단부를 사이드 레일에 위치 고정할 수 있으면서도 필요에 따라서는 크로스 레일의 양 단부가 사이드 레일에서 전후로 슬라이드될 수 있도록 하는 특별한 구조가 필요하다.
- <18> 이에 미국특허번호 4,295,588에서는 크로스 레일의 단부가 끼워져 결합되는 위치 조정이 가능한 브라켓과, 이 브라켓이 위치 조정될 수 있는 슬롯을 가진 사이드 레일이 공지되어 있는 바, 이를 간략히 설명하면 다음과 같다.
- <19> 첨부한 도 3은 종래의 사이드 레일과 크로스 레일이 끼워지는 이동 가능한 브라켓 사이의 결합구조를 도시한 절개사시도로서, 사이드 레일(10)의 안쪽 측벽(11)에는 레일(10)의 길이 방향을 따라 길게 슬롯(12)이 형성되어 있고, 이 슬롯(12)에는 크로스 레일(20)의 단부가 끼워져 고정되는 브라켓(30)의 일부가 수용된다.
- <20> 또한, 상기 브라켓(30)에서 슬롯(12) 내에 끼워지는 부분에는 홈(32)이 형성되어 있는데, 이 홈(32)에 슬롯(12)의 끝단이 끼워진 상태로 브라켓(30) 전체가 슬롯(12)을 따라 전후로 슬라이드될 수 있게 되어 있다.
- <21> 또한, 상기 브라켓(30)이 사이드 레일(10)의 특정 위치에서 고정될 수 있도록 브라켓(30)의 일측에는, 첨부한 도 4에 도시한 바와 같이, 고정용 볼트(34)가 체결되며, 이때 고정용 볼트(34)의 끝이 사이드 레일(10)의 내부 측면을 조이게 되면서 브라켓(30)의 위치가 고정되도록 되어 있다.



- <22> 결국, 크로스 레일(20)의 전후 위치를 조정하기 위해서는, 먼저 브라켓(30)의 위치를 고정하고 있는 고정용 볼트(34)를 푼 다음, 크로스 레일(20)과 브라켓(30)을 사이드 레일(10)의 슬롯(12)을 따라 원하는 위치로 전후 이동시키고, 이후 다시 고정용 볼트(34)를 조여주어 브라켓(30)의 위치를 고정시키게 된다.
- <23> 그러나, 이러한 구조의 사이드 레일(10)과 브라켓(30)을 차량용 루프 랙에 적용하는 경우, 다음과 같은 문제점이 발생한다.
- <24> 먼저, 차량 주행시 공기의 유동이 사이드 레일(10)의 슬롯(12)을 통과하면서 윈드 노이즈(wind noise)를 심하게 발생시킨다.
- <25> 또한, 사이드 레일(10)의 슬롯(12)에 브라켓(30)을 결합할 때 슬롯(12)의 끝단이 브라켓(30)의 홈(32)에 끼워지는 방식이므로, 크로스 레일(20) 및 브라켓(30)을 사이드 레일(10)에 설치하기가 쉽지 않다.
- <26> 또한, 크로스 레일(20)이 불필요하여 탈거하고자 하여도 크로스 레일(20) 및 브라켓(30)이 사이드 레일(10)로부터 쉽게 탈거되지 않기 때문에, 이를 계속해서 장착한 상태로 주행할 경우 차량 중량을 증가시키게 되고, 결국 연비를 떨어뜨리게 된다.
- <27> 아울러, 외부로 노출되는 슬롯(12)의 외관이 좋지 못하고, 사이드 레일(10)의 슬롯(12) 내부 공간으로 이물질이 쉽게 끼는 것은 물론 이물질을 제거하기도 쉽지 않다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <28> 따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 사이드 레일의 양 측면 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈이 형성되고, 크로스 레일이 가이드 홈을 따라



위치 조정 가능한 마운팅 부재에 지지된 상태로 사이드 레일 상에 설치되되, 이 마운팅 부재가 가이드 홈 내부면과의 록킹을 수행하는 록킹수단 및 상기 크로스 레일과 결합되는 결합부를 가지면서 사이드 레일의 상부면과 양 측면의 가이드 홈 상에서 지지되도록 구성함으로써, 종래의 사이드 레일에서 슬롯에 의해 발생되던 윈드 노이즈가 크게 저감될 수 있고, 사이드 레일의 외관이 향상되며, 크로스 레일의 장착 및 탈거가 매우 용이해지는 차량용 루프 랙 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

<30> 본 발명은, 차체 전후방향으로 길게 설치된 사이드 레일(110) 상에서 횡방향 배치되어 전후로 위치 조정 가능하게 설치되는 크로스 레일(120)을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리(100)에 있어서,

<31> 상기 사이드 레일(110)의 양 측면(112a, 112b) 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈(113a, 113b)이 길게 형성되어 있고, 상기 크로스 레일(120)이 상기 가이드 홈(113a, 113b)을 따라 위치 조정 가능한 마운팅 부재(130)에 지지된 상태로 상기 사이드 레일(110) 상에 설치되되, 이 마운팅 부재(130)가 상기 가이드 홈 내부면(114)과의 록킹을 수행하는 록킹수단(139) 및 상기 크로스 레일(120)과 결합되는 결합부(133)를 가지면서 상기 사이드 레일(110)의 상부면(111)과 가이드 홈(113a, 113b)을 포함한 양 측면(112a, 112b) 상에서 지지되는 것을 특징으로 한다.

- <32> 특히, 상기 사이드 레일(110)이, 폐단면으로 된 중공부재로 되어 있고, 좌우 양 측벽(112a, 112b)의 중앙이 안쪽으로 절곡되어 상기 가이드 홈(113a, 113b)이 형성된 'ㄱ'형상의 단면구조로 된 것을 특징으로 한다.
- <33> 또한, 상기 크로스 레일(120)이, 바아(bar)형상의 중공부재로 되어 있고, 그 단부 끝 내부로 상기 마운팅 부재(130)의 일측에서 길게 연장 형성된 결합부(133)가 끼워져 결합되는 것을 특징으로 한다.
- <34> 또한, 상기 마운팅 부재(130)는, 상기 사이드 레일(110)의 안쪽 가이드 홈(113a)을 포함한 측면(112a)과 상부면(111) 상에서 지지되고 상기 록킹수단(139) 및 결합부(133)가 구비되는 인너 마운팅 부재(132)와, 상기 사이드 레일(110)의 바깥쪽 가이드 홈(113b)을 포함한 측면(112b)과 상부면(111) 상에서 지지되는 아우터 마운팅 부재(136)로 분리 구성되되, 상기 사이드 레일(110)의 상부면(111) 상에서 지지되는 상기 각 부재(132, 136)의 상측 지지부(132a, 136a)가 결합수단(138)에 의해 상호 결합되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <35> 특히, 상기 사이드 레일(110)의 측면(112a, 112b) 상에서 지지되는 상기 각 부재(132, 136)의 하측 지지부(132b, 136b)에는 상기 가이드 홈(113a, 113b) 내에 삽입되어 안내되는 삽입안내부(134, 137)가 돌출 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <36> 또한, 상기 결합수단(138)은 상기 각 부재(132, 136)의 상측 지지부(132a, 136a)를 서로 겹쳐진 상태로 하여 체결하게 되는 스크류인 것을 특징으로 한다.
- <37> 또한, 상기 록킹수단(139)은 마운팅 부재(130)의 볼트 구멍(135)을 통해 체결되어 몸체 끝단(139a)이 상기 가이드 홈 내부면(114)을 록킹하도록 된 볼트인 것을 특징으로 한다.
- <38> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <39> 첨부한 도 1은 본 발명에 따른 루프 랙 어셈블리에서 사이드 레일과 크로스 레일 사이의 결합구조를 도시한 절개사시도이고, 도 2는 도 1의 선 'A-A'를 따라 취한 단면도이다.
- <40> 이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 루프 랙 어셈블리(100)에서, 루프 패널(도시하지 않음)의 상측에 차체 전후방향으로 길게 설치되는 사이드 레일(110)은 그 좌우 양 측면(112a, 112b) 상에 길이방향을 따라 길게 형성한 가이드 홈(113a, 113b)을 가진다.
- <41> 바람직한 실시예로서, 본 발명의 사이드 레일(110)은 폐단면으로 된 중공부재로 되어 있으면서 좌우 양 측벽(112a, 112b)의 중앙이 안쪽으로 절곡되어 가이드 홈(113a, 113b)을 형성하는 바, 전체적으로는 'ㄱ'형상의 단면구조로 되어 있으며, 이러한 단면구조의 사이드 레일(110)은 스틸 합금 혹은 알루미늄 합금 등과 같은 소재를 압출가공하여 제작할 수 있다.
- <42> 한편, 본 발명에 따른 루프 랙 어셈블리(100)는 크로스 레일(120)이 바아(bar)형상의 중공부재로 되어 있으며, 이 크로스 레일(120)은 사이드 레일(110)의 길이방향에 대하여 횡방향으로 배치되는 바, 후술하는 마운팅 부재(130)에 의해 사이드 레일(110) 상에서 전후 위치 조정이 가능하도록 설치된다.
- <43> 즉, 상기 크로스 레일(120)은 그 양단부가 사이드 레일(110) 상에서 가이드 홈(113a, 113b)을 따라 전후 위치 조정이 가능한 마운팅 부재(130)에 끼움식으로 고정되며, 따라서 상기 마운팅 부재(130)가 사이드 레일(110)에 위치 고정된 상태에서는 그 전후 위치도 고정되어진다.
- <44> 상기 마운팅 부재(130)는 크로스 레일(120)을 사이드 레일(110) 상에서 지지하는 것으로서, 그 일측에는 크로스 레일(120)과의 결합을 위하여 크로스 레일(120)의 단부 끝 내부로 끼



워지는 결합부(133)가 형성되어 있고, 사이드 레일(110)과는 상부면(111)과 가이드 홈(113a,113b)을 포함한 양 측면(112a,112b) 상에서 결합 및 지지되는 구조로 되어 있다.

<45> 특히, 상기 마운팅 부재(130)는 크로스 레일(120)의 전후 위치 조정이 이루어질 수 있도록 사이드 레일(110)의 양 측면(112a,112b)에 형성된 가이드 홈(113a,113b)을 따라 슬라이드 가능한 구조로 되어 있으며, 사이드 레일(110)의 특정 위치에 고정될 수 있게 사이드 레일(110)의 가이드 홈 내부면(114)과 록킹을 수행하는 록킹수단(139)을 가진다.

<46> 이러한 본 발명의 마운팅 부재에 대하여 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

<47> 먼저, 상기 마운팅 부재(130)는, 예시한 바와 같이, 사이드 레일(110) 상에 용이하게 탈/부착할 수 있도록 하기 위하여, 사이드 레일(110)의 안쪽 가이드 홈(113a)을 포함한 측면(112a)과 상부면(111) 상에서 지지되는 인너 마운팅 부재(132)와, 사이드 레일(110)의 바깥쪽 가이드 홈(113b)을 포함한 측면(112b)과 상부면(111) 상에서 지지되는 아우터 마운팅 부재(136)로 분리 구성된다.

<48> 여기서, 인너 마운팅 부재(132)의 일측에는 크로스 레일(120)의 단부 끝 내부로 끼워지는 결합부(133)가 사이드 레일(110)과 수직방향으로 길게 연장 형성되어 있으며, 이 결합부(133)를 통해 크로스 레일(120)의 단부가 결합됨으로써 크로스 레일(120)은 사이드 레일(110)과는 횡배치된 상태에서 지지될 수 있게 된다.

<49> 또한, 인너 마운팅 부재(132)는 사이드 레일(110) 상에 결합 및 지지되는 부분이 전체적으로 '┐'형상의 구조로 되어 있는 바, 상측 지지부(132a)가 사이드 레일(110)의 상부면(111) 상에서, 하측 지지부(132b)는 사이드 레일(110)의 안쪽 가이드 홈(113a)을 포함한 측면(112a)

상에서 지지되며, 특히 하측 지지부(132b)에는 바깥쪽 면 상에 사이드 레일(110)의 가이드 홈(113a) 내에 삽입되어 안내될 수 있도록 된 삽입안내부(134)가 돌출 형성되어 있다.

<50> 또한, 아우터 마운팅 부재(136)는 사이드 레일(110) 상에 결합 및 지지되는 부분이 전체적으로 'ㄱ'형상의 구조로 되어 있는 바, 이 또한 상측 지지부(136a)가 사이드 레일(110)의 상부면(111) 상에서, 하측 지지부(136b)는 사이드 레일(110)의 바깥쪽 가이드 홈(113b)을 포함한 측면(112b) 상에서 지지되며, 하측 지지부(136b)에는 안쪽면 상에 사이드 레일(110)의 가이드 홈(113b) 내에 삽입되어 안내될 수 있도록 된 삽입안내부(137)가 돌출 형성되어 있다.

<51> 결국, 상기 인너 마운팅 부재(132)와 아우터 마운팅 부재(136)는 상호 결합된 상태에서 사이드 레일(110)의 상부면(111)과 좌우 양 측면(112a, 112b) 상에 걸쳐 지지되며, 이때 각 부재(132, 136)의 삽입안내부(134, 137) 상단 끝이 해당 가이드 홈(113a, 113b) 내에서 걸림턱 역할을 하여 사이드 레일(110)로부터 빠지지 않게 되어 있다.

<52> 상기 인너 마운팅 부재(132)와 아우터 마운팅 부재(136)는 사이드 레일(110)의 상부면(111) 상에서 지지되는 각 상측 지지부(132a, 136a)의 끝 일부 구간이 단차진 형상을 가지는 바, 양쪽 단차진 부분이 서로 겹쳐진 상태에서 스크류(138)에 의해 상호 결합되며, 이 스크류(138)를 풀게 되면 두 부재(132, 136)가 쉽게 분리될 수 있게 되어 있다.

<53> 또한, 상기와 같이 사이드 레일(110) 상에서 전후로 슬라이드될 수 있게 구성된 마운팅 부재(130)는 전술한 바대로 사이드 레일(110)의 특정 위치에 고정될 수 있도록 사이드 레일(110)과 록킹을 수행하는 록킹수단(139)이 구비되는데, 이 록킹수단(139)은 마운팅 부재(130)와 결합된 크로스 레일(120)을 전후 이동시킨 후 원하는 위치에 고정하기 위하여 구비되는 것이다.

- <54> 즉, 크로스 레일(120)을 원하는 위치로 전후 이동시킨 상태에서 록킹수단(139)을 통해 마운팅 부재(130)와 사이드 레일(110)간을 록킹하게 되면 마운팅 부재(130)의 위치가 고정되는 동시에 크로스 레일(120)의 위치가 고정되어지는 것이다.
- <55> 상기 록킹수단(139)은 마운팅 부재(130)의 볼트 구멍(135)을 통해 체결되어 볼트 몸체 끝단(139a)이 가이드 홈 내면(114)을 조이도록 된 고정용 볼트로 실시될 수 있다.
- <56> 도 2에 예시한 바와 같이, 록킹을 위한 고정용 볼트(139)가 인너 마운팅 부재(132)의 하측 지지부(132b)에 형성시킨 볼트 구멍(135)에 체결되도록 되어 있으며, 고정용 볼트(139)를 드라이버나 렌치 등의 공구를 사용하여 볼트 구멍(135)에서 회전시키게 되면, 고정용 볼트(139)가 수평방향으로 전진하여 볼트 몸체 끝단(139a)이 가이드 홈 내면(114)을 강하게 조이게 되는데, 이때 볼트 몸체 끝단(139a)과 가이드 홈 내면(114)간의 마찰에 의해 록킹이 이루어지도록 되어 있다.
- <57> 이와 같이 록킹이 이루어진 상태에서는 마운팅 부재(130)의 위치가 사이드 레일(110) 상에서 완전 고정되므로 크로스 레일(120) 또한 조정된 위치에서 완전 고정된다.
- <58> 이와 같이 하여, 본 발명의 루프 랙 어셈블리(100)에서는 크로스 레일(120)을 탈거하고자 할 때, 먼저 인너 마운팅 부재(132)와 아우터 마운팅 부재(136)를 결합하고 있는 스크류(138)를 풀어서 아우터 마운팅 부재(136)를 분리하고, 이후 인너 마운팅 부재(132)를 록킹시키고 있는 고정용 볼트(139)를 풀어서 크로스 레일(120)과 인너 마운팅 부재(132)를 사이드 레일(110)로부터 탈거하게 된다.

**【발명의 효과】**

<59> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 루프 랙 어셈블리에 의하면, 사이드 레일의 양 측면 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈이 형성되고, 크로스 레일이 가이드 홈을 따라 위치 조정 가능한 마운팅 부재에 지지된 상태로 사이드 레일 상에 설치되되, 이 마운팅 부재가 가이드 홈 내부면과의 록킹을 수행하는 록킹수단 및 상기 크로스 레일과 결합되는 결합부를 가지면서 사이드 레일의 상부면과 양 측면의 가이드 홈 상에서 지지되도록 구성함으로써, 종래의 사이드 레일에서 슬롯에 의해 발생되던 윈드 노이즈가 크게 저감될 수 있고, 사이드 레일의 외관이 향상되며, 크로스 레일의 장착 및 탈거가 매우 용이해지는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차체 전후방향으로 길게 설치된 사이드 레일(110) 상에서 횡방향 배치되어 전후로 위치 조정 가능하게 설치되는 크로스 레일(120)을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리(100)에 있어서, 상기 사이드 레일(110)의 양 측면(112a, 112b) 상에 길이방향을 따르는 가이드 홈(113a, 113b)이 길게 형성되어 있고, 상기 크로스 레일(120)이 상기 가이드 홈(113a, 113b)을 따라 위치 조정 가능한 마운팅 부재(130)에 지지된 상태로 상기 사이드 레일(110) 상에 설치되되, 이 마운팅 부재(130)가 상기 가이드 홈 내부면(114)과의 록킹을 수행하는 록킹수단(139) 및 상기 크로스 레일(120)과 결합되는 결합부(133)를 가지면서 상기 사이드 레일(110)의 상부면(111)과 가이드 홈(113a, 113b)을 포함한 양 측면(112a, 112b) 상에서 지지되는 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 사이드 레일(110)이,

폐단면으로 된 중공부재로 되어 있고, 좌우 양 측벽(112a, 112b)의 중앙이 안쪽으로 절곡되어 상기 가이드 홈(113a, 113b)이 형성된 'ㄱ'형상의 단면구조로 된 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서, 상기 크로스 레일(120)이,

바아(bar)형상의 중공부재로 되어 있고, 그 단부 끝 내부로 상기 마운팅 부재(130)의 일측에서 길게 연장 형성된 결합부(133)가 끼워져 결합되는 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【청구항 4】

청구항 1에 있어서, 상기 마운팅 부재(130)는,

상기 사이드 레일(110)의 안쪽 가이드 홈(113a)을 포함한 측면(112a)과 상부면(111) 상에서 지지되고 상기 록킹수단(139) 및 결합부(133)가 구비되는 인너 마운팅 부재(132)와, 상기 사이드 레일(110)의 바깥쪽 가이드 홈(113b)을 포함한 측면(112b)과 상부면(111) 상에서 지지되는 아우터 마운팅 부재(136)로 분리 구성되되, 상기 사이드 레일(110)의 상부면(111) 상에서 지지되는 상기 각 부재(132, 136)의 상측 지지부(132a, 136a)가 결합수단(138)에 의해 상호 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【청구항 5】

청구항 4에 있어서,

상기 사이드 레일(110)의 측면(112a, 112b) 상에서 지지되는 상기 각 부재(132, 136)의 하측 지지부(132b, 136b)에는 상기 가이드 홈(113a, 113b) 내에 삽입되어 안내되는 삽입안내부(134, 137)가 돌출 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는

는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【청구항 6】

청구항 4에 있어서,

상기 결합수단(138)은 상기 각 부재(132, 136)의 상측 지지부(132a, 136a)를 서로 겹쳐진 상태로 하여 체결하게 되는 스크류인 것을 특징으로 하는 위치 조정이 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

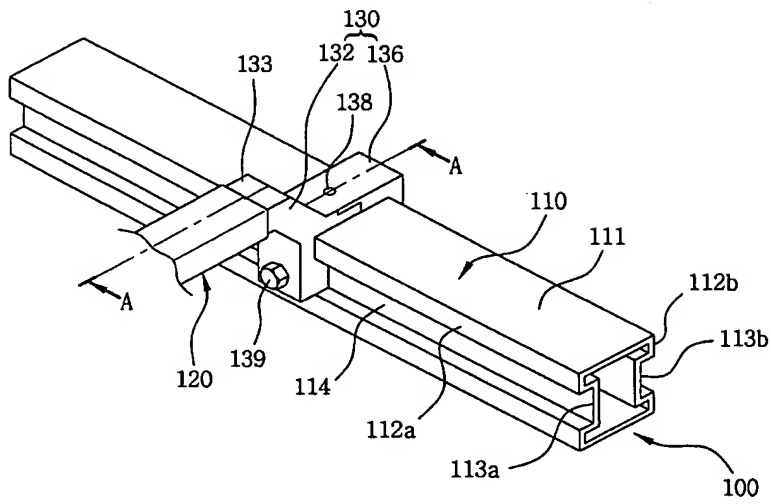
【청구항 7】

청구항 1에 있어서,

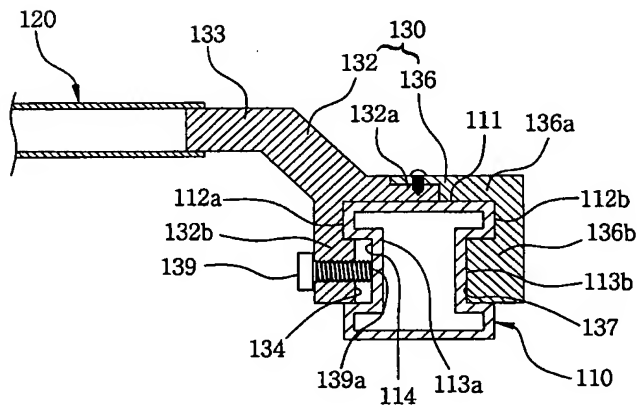
상기 록킹수단(139)은 마운팅 부재(130)의 볼트 구멍(135)을 통해 체결되어 몸체 끝단(139a)이 상기 가이드 홈 내부면(114)을 록킹하도록 된 볼트인 것을 특징으로 하는 이동 가능한 크로스 레일을 가지는 차량용 루프 랙 어셈블리.

【도면】

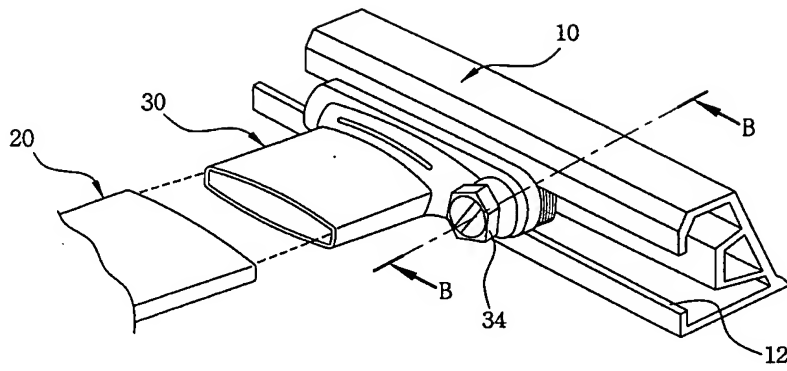
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

